

La cogestion des Ressources naturelles

RÉDUIRE LA PAUVRETÉ PAR L'APPRENTISSAGE LOCAL

3

Apprendre à partager les ressources et les responsabilités dans un bassin hydrographique des Andes

La demande d'eau menace une réserve écologique unique en Équateur

Les pénuries d'eau qui gâchaient les récoltes des agriculteurs marginaux ont entraîné des conflits et une demande accrue d'approvisionnement en eau qui menaçaient de détruire une réserve écologique unique dans les Andes équatoriennes. Mais la recherche participative a révélé que les véritables problèmes tenaient à la gestion de l'eau et que pour les résoudre les populations de la région devaient assumer la responsabilité de la protection de l'environnement et travailler ensemble à la conservation des ressources hydriques.

L'eau s'écoule toujours vers le bas d'une pente. Cependant, comme les agriculteurs du bassin hydrographique d'El Angel, dans la province de Carchi, au nord-est de l'Équateur peuvent en témoigner, il arrive parfois que très peu de cette eau se rende jusqu'au bas de la pente. La pente, en l'occurrence, ce sont les montagnes andines et l'eau vient du *páramo*, ce haut plateau de terres humides, unique au Nord des Andes.

Le *páramo* est un écosystème fragile qui absorbe l'eau de pluie comme une éponge et la libère ensuite lentement, dans le reste du bassin hydrographique, tout au long de l'année. Les forêts des nuages qui jouxtent le *páramo* font partie des écosystèmes andins les plus rares — 60 % des diverses espèces végétales qui y vivent ne se trouvent que dans ces terres humides tropicales. Reconnaisant l'énorme potentiel écotouristique de la région, le gouvernement de l'Équateur a créé, en 1993, la Réserve écologique El Angel.

La réserve se trouve sur un plateau en amont du bassin hydrographique d'El Angel, à une altitude d'environ 4 000 mètres. Nombre des canaux d'irrigation qui alimentent les fermes, en haut et au bas de la vallée, trouvent leur source à cet endroit. Le gagne-pain des exploitants des terres marginales situées en aval est en

péril, car ils ne savent pas d'un jour à l'autre s'ils auront assez d'eau pour arroser leurs champs et satisfaire aux besoins des ménages. Parfois, des litiges sur l'utilisation de l'eau ont dégénéré en violence. Parfois aussi, des



Susan Poats (Grupo Randi)

Pour utiliser l'eau de plus efficacement, il fallait remédier aux lacunes du système officiel de répartition de l'eau mis en place en vertu d'une loi nationale.



Susan Poats (Grupo Randi Randi)

Les gens de Carchi ont commencé à voir le bassin comme un système fait d'éléments interdépendants dont ils sont tous tributaires

agriculteurs et leur famille ont simplement abandonné la partie, quittant la vallée pour devenir des « migrants assoiffés ».

Le gouvernement a tenté de contrôler l'utilisation de l'eau en accordant des concessions afin de régir le prélèvement d'eau des rivières et des ruisseaux du bassin hydrographique. Mais le système était inefficace, si bien que les agriculteurs des basses terres, qui sont habituellement les plus pauvres, n'avaient pas toujours leur juste part. Et ce n'était pas seulement les moyens de subsistance qui étaient menacés. La pénurie d'eau s'aggravant, on s'est efforcé d'édifier des structures — barrages ou réservoirs — qui pouvaient assécher ou inonder l'écosystème unique de ce plateau en haute altitude.

En 1996, une équipe de chercheurs spécialisés en sciences naturelles et en sciences sociales, parrainée par le CRDI, a commencé à travailler à un projet appelé Manrecur (abréviation de gestion des ressources, en espagnol). Les chercheurs ont constaté que les problèmes tenaient en partie aux fluctuations climatiques selon l'altitude, mais qu'ils étaient amplifiés par les questions des droits d'utilisation des terres et d'accès à l'eau. Les propriétés foncières privées varient considérablement, qu'il s'agisse de grandes haciendas ou de très petites terres et demeures bâties par les paysans au cours des diverses réformes agraires. Mais il y a aussi des territoires communaux où les populations autochtones se sont installées, occupant toujours les terres ancestrales. Plusieurs de ces terres se trouvent dans le *páramo*, où elles chevauchent la réserve écologique El Angel et dans les zones où les canaux d'irrigation ont leur point de départ.

À l'autre extrême, les basses terres de la vallée, où le climat est chaud et semi-aride, ont des sols minces et rocaillieux, sauf au fond de la vallée où les agriculteurs pratiquent les cultures tropicales. Malheureusement, ils dépendent entièrement de l'eau d'irrigation qui provient du haut du bassin. Et, comme le déplore Saloman Acosta, un agriculteur de la région, « L'eau qui arrive à notre village est complètement contaminée [...] et, durant la saison sèche, nous n'avons pratiquement pas d'eau. »

En garder « un peu plus »

En discutant des problèmes d'eau avec les habitants du bassin hydrographique, les chercheurs se sont vite rendu compte que, même si, dans l'ensemble du bassin, la disponibilité et la qualité de l'eau étaient intimement liées à l'utilisation des terres, la majorité des résidents ne voyaient que leurs problèmes locaux. Les utilisateurs en amont estimaient que leurs homologues en aval recevaient déjà plus que la part d'eau qui leur était dévolue, si bien qu'ils trouvaient justifié d'en garder « un peu plus ». Parfois, ils en prélevaient beaucoup plus, installant des pompes ou des conduites pour amener illégalement de l'eau jusqu'à leurs champs.

Susan Poats, chercheuse principale de la première phase du projet, envisageait ainsi la situation : « Au lieu de détruire le *páramo* en essayant de construire des barrages, nous nous intéressons aux aspects organisationnels et sociaux afin de faire une meilleure utilisation de l'eau. De plus, nous tentons de trouver une solution au problème engendré par les gens qui volent de l'eau à ceux qui vivent en aval du bassin hydrographique. »

Pour utiliser l'eau plus efficacement, il fallait remédier aux lacunes du système officiel de répartition de l'eau mis en place en vertu d'une loi nationale. En étudiant attentivement le débit d'eau dans les canaux d'irrigation, les chercheurs ont constaté que la perte était « considérable ». Bon nombre de ces canaux de terre, très longs et perméables, sont si vieux qu'ils sont antérieurs à l'arrivée des Européens au pays.

Les chercheurs ont aussi découvert que les données officielles sur le volume d'eau circulant dans le bassin hydrographique « ne correspondaient plus à la réalité », ce qui n'a servi qu'à aggraver le problème. Aucune mesure fiable n'était faite ni du débit ni du prélèvement d'eau et les données disponibles étaient périmées. Par conséquent, alors que les utilisateurs en aval pouvaient passer des semaines sans une goutte d'eau, les registres de l'État, qui dataient de 15 ans, montraient que la totalité des concessions d'eau accordées dans le bassin d'El Angel étaient encore inférieure au volume d'eau disponible — autrement dit, qu'il y avait un surplus d'eau.

Des associations d'utilisateurs de ressources hydriques géraient les systèmes d'irrigation et un arbitre de griefs embauché par l'État traitait les demandes officielles de prélèvement d'eau. Mais sans données fiables sur lesquelles fonder ses jugements, il lui était impossible de donner satisfaction aux utilisateurs. L'agriculteur Miguel Angel Cuaspad exprimait le mécontentement de bon nombre de ses compatriotes lorsqu'il a déclaré : « Le gouvernement m'a accordé un droit d'utilisation de l'eau il y a plus de trois ans, mais c'est de l'eau qui n'existe pas. »

Une idée plus juste

Il fallait donc des données plus nombreuses et plus précises. Les chercheurs ont mis au point un indicateur de débit, simple à construire et pouvant être utilisé par les collectivités locales. En incitant celles-ci à prendre part au suivi régulier des principaux postes du réseau d'irrigation,

ils ont pu se faire une idée beaucoup plus juste des débits et des utilisations réelles de l'eau. Bientôt, l'arbitre des griefs, Pedro Loyo, a commencé à faire usage des données probantes colligées par l'équipe de recherche. Par le fait même, il a rejeté les demandes de prélèvement supplémentaire d'eau puisque les données sur le débit d'eau étaient erronées. « Autrement, ce serait comme signer des chèques sans provision, a-t-il expliqué, et je ne veux pas tromper les gens. »

Les habitants du bassin hydrographique ont bien été obligés de se rendre compte que leurs moyens de subsistance étaient indéfectiblement liés aux eaux qui s'écoulent dans ces canaux perméables. « Je m'appuie sur des renseignements tirés du projet Manrecur et sur mes propres connaissances d'ingénieur civil », poursuit le juge Loyo. « En travaillant de concert avec les chercheurs du projet, nous voyons qu'il est possible de remettre en état les canaux et les réservoirs de la région. »

Les attitudes se sont mises à changer. Par exemple, l'équipe de recherche a produit de nouvelles données indiquant que la municipalité d'Espejo, en haute altitude, prélevait plus d'eau que ce à quoi elle avait droit. La population de la collectivité avait augmenté et, avec elle, les besoins en eau. Mais comme le juge Loyo avait bloqué toute nouvelle concession, les vols d'eau devaient cesser. Et sans concession légale, la municipalité ne pouvait obtenir les fonds nécessaires pour investir dans de nouvelles installations de distribution d'eau potable.

La situation exigeait une nouvelle approche — une approche légale — de ce problème de pénurie d'eau. Le gouvernement local d'Espejo a donc travaillé en collaboration avec la collectivité en aval du bassin qui subissait les contrecoups des prélèvements illégaux, et les deux municipalités ont trouvé une solution : elles ont toutes deux investi dans la remise en état d'un vieux réservoir. Cette action concertée, et la prise de conscience par les autorités d'Espejo des répercussions de leurs gestes, ont permis dès lors de surveiller plus attentivement l'utilisation de l'eau.

Le maire d'Espejo, Renan Flores, admet que l'incident a forcé la collectivité à considérer l'eau, et surtout le *páramo*, d'une autre manière. « Nous vivons une crise mondiale en ce qui concerne l'eau. Si nous n'investissons pas dans la protection des ressources en eau et si nous n'en prenons pas soin, dans cinq ans, elles seront épuisées. »

Une innovation importante

Afin de mieux comprendre le système et qui y sont rattachés, les chercheurs avaient besoin d'une évaluation intégrée de l'ensemble du bassin — de l'hydrologie comme des ressources — qui puisse être analysée à l'aide du système d'information géographique. Il en est résulté une importante innovation dans la mise en commun de l'information, soit la création du Consortium de Carchi. Ce consortium a été formé par les chercheurs qui voulaient une tribune pour faire connaître les résultats de recherche du bassin hydrographique d'El Angel. L'objectif consistait non seulement à rassembler les chercheurs et les autorités locales, mais aussi les citoyens, des représentants d'ONG ainsi que des organismes nationaux et internationaux.

L'innovation a porté fruits au-delà des espérances. Les réunions informelles tenues par le Consortium ont attiré l'attention des collectivités locales et le Consortium est rapidement devenu l'un des rares points de rencontre des habitants de l'ensemble du bassin. Au début, ce sont surtout les chercheurs, les représentants du gouvernement et les spécialistes du développement qui assistaient à ces réunions pour discuter et coordonner leurs travaux. Puis, des associations d'utilisateurs des ressources hydriques y ont pris part. Des groupes d'agriculteurs, des administrateurs de comtés et des représentants de ministères centraux ont aussi participé aux réunions afin de clarifier l'état des ressources du bassin hydrographique, en se fondant sur la base de données préparée par l'équipe de recherche. Des conseillers techniques ont été chargés des recherches et de répondre aux questions soulevées.

D'après Paul Arellano, chercheur du projet Manrecur, les réunions du Consortium ont permis aux gens de voir le bassin comme un système fait d'éléments interdépendants dont ils sont tous tributaires. « Avant, explique-t-il, la plupart des gens ne savaient pas ce qu'est un bassin hydrographique. Les gens ne parlaient pas du *páramo*. Maintenant, où que vous alliez, quand vous parlez à des gens qui travaillent avec des associations de défense de l'eau, ils connaissent bien mieux le sujet, et ils passent à l'étape suivante. Autrement dit, ils veulent savoir ce qu'il faut faire pour le préserver. »

Mais il restait encore du pain sur la planche. La quantité d'eau n'était pas le seul problème. La qualité de l'eau était également un enjeu de taille et, encore une fois, les collectivités vivant en aval en ont fait les frais. Les études sur la qualité de l'eau menées dans le cadre du projet Manrecur ont fait état d'une forte contamination en basse altitude. L'eau descendant des terres noires, tourbeuses et spongieuses du *páramo* est pure, mais en circulant dans les collectivités de la vallée, elle se contamine au contact de toutes sortes de débris, allant des eaux vannes aux déchets animaux en passant par les produits

Susan Poats (Grupo Randi Randi)



En incitant la population locale à participer à la collecte de données sur le débit d'eau et la qualité de l'eau, les chercheurs ont démontré aux organismes communautaires l'importance d'utiliser des données probantes dans la prise de décisions.

agrochimiques. De fait, les chercheurs ont découvert que les collectivités en amont étaient en grande partie responsables du sort de leurs voisins d'en bas.

Une nouvelle direction

La nécessité d'accroître la participation des utilisateurs et l'engagement du gouvernement local dans de nouvelles institutions de gouvernance à intervenants multiples s'ajoutait à un changement de direction de la recherche, désormais confiée à une nouvelle ONG, le Grupo Randi Randi. Fondé et dirigé par des chercheurs jouant un rôle actif dans la collectivité d'El Angel et auprès du Consortium de Carchi, ce groupe a fait valoir l'importance des démarches participatives pour assurer la gouvernance des ressources du bassin hydrographique, grâce à l'appui soutenu du CRDI. Ils voulaient profiter de cette sensibilisation accrue pour convaincre les résidents d'El Angel de considérer qu'ils faisaient partie du bassin hydrographique autant que de leur propre collectivité et d'accepter la responsabilité collective de leur bien-être.

En incitant la population locale à participer à la collecte de données sur le débit d'eau et la qualité de l'eau, et en se fondant sur le savoir de la collectivité, les chercheurs ont démontré aux organismes communautaires l'importance d'utiliser des données probantes dans la prise de décisions au lieu de se fier à des hypothèses surannées. Ils ont eu recours à de nouvelles techniques de mise en commun de l'information et de collaboration pour remettre en question des idées reçues qui faisaient obstacle à toute action collective. Ils ont montré comment utiliser ce savoir afin de trouver des solutions créatives aux conflits sur l'eau. Les chercheurs ont aussi aidé à négocier en bonne et due forme des droits d'utilisation de l'eau pour les habitants

des collectivités en amont, droits qui protégeaient également les intérêts des utilisateurs en aval. Les ententes conclues prévoyaient le versement d'une indemnisation aux utilisateurs en haute altitude en échange de la protection et de la conservation des ressources hydriques, au profit des collectivités d'en bas.

Dans le cadre de leur formation en vue de mieux gérer et protéger l'eau, les militants communautaires ont appris à sensibiliser leurs voisins à l'importance des répercussions néfastes que leur comportement pouvait avoir sur les populations vivant en aval du bassin. Ils ont souligné que la contamination de l'eau nuisait à la santé des gens et à l'agriculture. Le Consortium Carchi a aussi organisé des cours et des ateliers de sensibilisation aux enjeux relatifs à l'eau et à l'environnement, et il tente d'améliorer la productivité agricole en menant à bien des projets de recherche participative en collaboration avec les agriculteurs.

Le message a été entendu — on reconnaît désormais que l'avenir des habitants d'El Angel et du bassin hydrographique est lié à la santé du *páramo*. Les chercheurs ont enfin réussi à obtenir l'appui de diverses sources en établissant un centre de recherches scientifiques permanent sur le *páramo*. C'est une étape cruciale qui leur permettra de consolider leurs connaissances sur l'écologie et l'hydrologie de cet environnement unique et fragile, de mieux comprendre le rôle essentiel de cet écosystème dans le bassin hydrographique et d'assurer sa protection dans un avenir prévisible.

Cette étude de cas a été rédigée par Bob Stanley, rédacteur établi à Ottawa.

www.crdi.ca/un_focus_cogestion

Renseignements

Susan Poats
Directrice de la recherche
Grupo Randi Randi
San Cristobal 1167 y Yasuni
Quito, Ecuador

TÉL. : +593-2-224-5274
TÉLÉC. : +593-2-246-4191
COURRIEL : spoats@impsat.net.ec
SITE WEB : www.randirandi.org



Programme Pauvreté rurale et environnement
Centre de recherches pour le développement international
BP 8500, Ottawa (Ontario)
Canada K1G 3H9

TÉL. : +1-613-236-6163
TÉLÉC. : +1-613-567-7749
COURRIEL : pre@crdi.ca
SITE WEB : www.crdi.ca/pre/

Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) est une société d'État créée par le Parlement du Canada en 1970 pour aider les scientifiques et les collectivités des pays en développement à trouver des solutions à leurs problèmes économiques, sociaux et environnementaux. L'appui du CRDI sert à consolider la capacité de recherche indigène afin d'appuyer les politiques et les technologies susceptibles de contribuer à l'édification, dans les pays du Sud, de sociétés plus saines, plus équitables et plus prospères.